

LIQUID CRYSTAL INJECTING METHOD AND LIQUID CRYSTAL INJECTING DEVICE TO LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

Patent Number: JP8171094
Publication date: 1996-07-02
Inventor(s): HOUCHIYOU SHINJI;; MATSUI HIROHITO;; SHIOZAWA MASAHIRO
Applicant(s): NIPPON SOKEN INC
Requested Patent: ☐ JP8171094
Application Number: JP19940315070 19941219
Priority Number(s):
IPC Classification: G02F1/1341
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To make it possible to efficiently inject a specified amt. of liquid crystals by heating the liquid crystals filled in a liquid crystal cup having a hole in its bottom to cause phase transition and to lower their viscosity and dropping the liquid crystals from the hole, thereby injecting the liquid crystals into a liquid crystal display device.

CONSTITUTION: A dispenser 7 consists of a cartridge heater 1 and the liquid crystal cup 2 fixed by welding, etc., to the outer side. The cartridge heater 1 contains a heater wire 3 and a thermocouple 4 so that the liquid crystal cup is heated up to a specified temp. by a temp. control means. The liquid crystal cup is formed to an inverted conical shape and is bored with the hole at its front end. The proper amt. of the gelatinous liquid crystals are previously filled into the liquid crystal cup. The phase transition of the liquid crystals occurs and their viscosity fall drastically when the liquid crystals in the liquid crystal cup are heated up to the transition temp. via the liquid crystal cup by energizing the heater. The liquid crystal cup is coated with 'Teflon (R)' over the entire surface, since the coating well repels the isotropic phase liquid crystals, the liquid crystals drop as dripping of the specified size from the front end of the liquid crystal cup 2. The injection of the specified amt. of the liquid crystals is thus possible.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-171094

(43)公開日 平成8年(1996)7月2日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 2 F 1/1341

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 3 頁)

(21)出願番号	特願平6-315070	(71)出願人	000004695 株式会社日本自動車部品総合研究所 愛知県西尾市下羽角町岩谷14番地
(22)出願日	平成6年(1994)12月19日	(72)発明者	庖丁 伸次 愛知県西尾市下羽角町岩谷14番地 株式会 社日本自動車部品総合研究所内
		(72)発明者	松井 啓仁 愛知県西尾市下羽角町岩谷14番地 株式会 社日本自動車部品総合研究所内
		(72)発明者	塩澤 方浩 愛知県西尾市下羽角町岩谷14番地 株式会 社日本自動車部品総合研究所内
		(74)代理人	弁理士 石田 敬 (外3名)

(54)【発明の名称】 液晶表示器への液晶注入方法及び注入装置

(57)【要約】

【目的】 液晶の無駄がなく、一定量の液晶を液晶表示器へ滴下注入できる安価なディスペンサ方式の液晶注入方法及びその方法の実施に適した装置を提供する。

【構成】 底部に孔を有するカップに液晶を充填し、この液晶を加熱して相転移させることにより粘度を下げ、前記孔より一定量の液晶を滴下させて液晶表示器へ一定量の液晶を注入する。底部に孔を有するカップと、このカップに入れられた液晶を加熱できる手段を有する液晶注入装置。

時に利用される。

【0012】一方、はじめに液晶カップに充填する液晶の充填量は、セル1枚に必要な量 $+\alpha$ である。本発明では、この充填方法のいかに問わない。例えば小規模の生産装置の場合、人の手によって複数のそれぞれのディスペンサに充填してもよいし、大規模の生産装置の場合は、ディスペンサを別に用意した液晶溜まりへ順次移動させ直接液晶を汲み取ってもよい。いずれにしても、充填量の精度は必要な滴下量の精度に較べて、 $+\alpha$ の分だけラフでよいから簡単に実現できる。

【0013】本発明の液晶カップの形状は上に示したものに限らず、例えば図4に示すように、先端の孔がぎざぎざになっているもの、図5に示すように先端の内面がしわになっているもの等であってもよい。また、加熱手段は上述のものに限らず、例えば図6に示すように液晶カップの壁の中にヒータ線12が埋め込まれたものであってもよい。また、赤外線で液晶又は液晶カップを加熱するようにしたものであってもよい。

【0014】

【発明の効果】本発明によれば、液晶の無駄がなく、一定量の液晶を液晶表示器へ滴下注入できる安価なディスペンサ方式の液晶注入方法及びその方法の実施に適した装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明装置を用いて本発明方法を実施する様子を示す透視図。

【図2】本発明方法における液晶の滴下の様子を示す側面図。

【図3】本発明の液晶カップ及び加熱装置の一例を示す透視図。

【図4】本発明における液晶カップの他の例の側面図。

【図5】本発明における液晶カップの他の例の側面図。

10 【図6】本発明の液晶カップ及び加熱装置の他の例を示す断面図。

【符号の説明】

1…カートリッジヒータ

2…液晶カップ

3…ヒータ線

4…温調用熱電対

5…液晶セル

6…液晶注入口

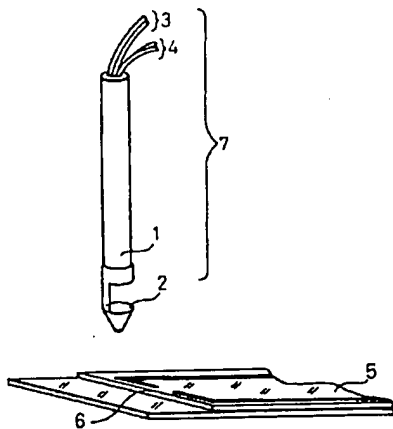
7…ディスペンサ

10…液晶

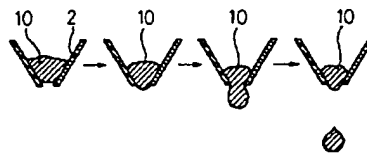
11…テフロンコーティング

12…埋設ヒータ線

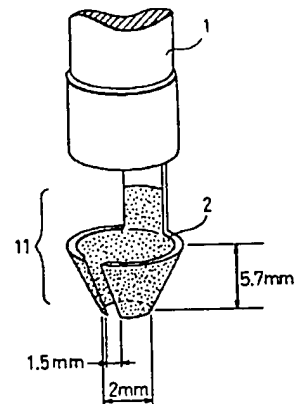
【図1】



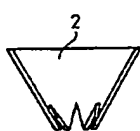
【図2】



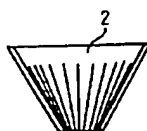
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

